

Fogyasztás és fenntarthatóság - az ökológiai lábnyomot befolyásoló tényezők vizsgálata a Szegedi Tudományegyetem hallgatóinak körében¹

Imreh-Tóth Mónika

Dolgozatomban kísérletet teszek a fogyasztás és fenntarthatóság kapcsolatának vizsgálatára. Ehhez szükséges először is a fogalmak tisztázása, illetve a releváns szakirodalom mélyebb vizsgálata. Napjainkban egyre nagyobb figyelem irányul a fenntartható fejlődésre, valamint a környezettudatos fogyasztó magatartásra, azonban ezen fogalmak meghatározása meglegelősen eltérő az egyes szerzők esetében.

A fogalmak tisztázása után bemutatom a szegedi hallgatók körében folytatott kutatásaimat. A hipotéziseimet a szakirodalomra alapozva fogalmaztam meg. Az eredmények közül kiemelném, hogy összességében a vizsgálatokból kiderült, hogy a közgazdászhallgatók rendelkeznek a legnagyobb ökológiai lábnyommal, illetve ők tartják leginkább fontosnak az anyagiasság értékeit. akik a modern technológia fejlődésében látják a megoldást a környezeti problémákra nagyobb ökológiai lábnyomot produkálnak, tehát a technooptimista szemlélet az ökológiai lábnyom méretének csökkenése ellen hat.

Kulcsszavak: fenntartható fejlődés, erős fenntarthatóság, ökológiai lábnyom, környezettudatos fogyasztói magatartás

1. Bevezetés

Dolgozatomban azt vizsgálom mérhető-e valamilyen módon és eszközzel a fenntarthatóság. Különböző indikátorok megismerése után eljutottam az ökológiai lábnyomhoz és arra a kérdésre keresem a választ, hogy alkalmas-e egyáltalán ez a módszer a fenntarthatóság mérésére. Emellett megvizsgálom, hogy hogyan alakul az ökológiai lábnyom az egyes hallgatók esetében, illetve mely tényezők befolyásolják és milyen mértékben az alakulását.

A fenti kérdések megválaszolásához 4 fő témát kell részletesen elemeznem. Először is a fenntartható fejlődés és fenntarthatóság fogalmát, illetve a köztük fellelhető különbséget vizsgálom. Elsősorban a környezeti fenntarthatóságot helyezem előtérbe, mindezt a természeti tőke jelentőségének bemutatásán keresztül. A környe-

¹ Jelen tanulmány a Fogyasztói magatartás tagozaton I. díjat nyert azonos című pályamű rövidített verziója. Témavezető: Málóvic György.

zeti fenntarthatóság meghatározásának legjobb mércéje az ökológiai lábnyom, így a második részben kitérek az ökológiai lábnyom bemutatására, amely egy olyan számítási eszköz, amely lehetővé teszi, hogy felbecsüljük egy meghatározott népesség vagy gazdaság erőforrás-fogyasztási és hulladékfeldolgozási szükségleteit termékeny földterületben. Számos kritikát fogalmaztak meg az ökológiai lábnyommal kapcsolatban, viszont a kutatásaim során azt tapasztaltam, hogy ez az egyetlen, széles körben elfogadott eszköz. Bár az ökológiai lábnyomnak vannak hiányosságai, mégis segítheti a fenntarthatóság átültetését a tervezésbe.

A továbbiakban kifejezem a környezettudatos magatartás, ezen belül a környezettudatos fogyasztói magatartás előtérbe kerülésének fontosságát. Az ökológiai lábnyom rámutat arra, hogy a jelenlegi fogyasztói magatartás nem fenntartható, illetve az ökológiai lábnyom csökkentéséhez elsősorban a fogyasztási szokásokon kellene változtatni. A környezettudatos fogyasztói magatartás kialakulására számos tényező hatással lehet, mint például a demográfiai változók (életkor, nem, jövedelem, iskolai végzettség), személyes értékek, természeti környezet állapotával kapcsolatos tudás.

Végül a hallgatók körében végzett kérdőíves kutatásom eredményeit mutatom be. Vizsgálataim során a hallgatók ökológiai lábnyomát, az általuk fontosnak tartott értékeket, ismereteiket, ezek egymásra hatását, köztük lévő kapcsolatot veszem számba. A kérdőív eredményeinek bemutatása során ismertetem a minta összetételét, főbb jellegzetességeket, a vizsgálat módszertanát. Ezt követően kitérek a szakirodalom alapján felállított hipotézisek és a vizsgálat eredményeire, valamint a feltárt összefüggésekre.

2. Fenntartható fejlődés, fenntarthatóság

Ebben a fejezetben a fenntartható fejlődés egyre sűrűbben hangoztatott fogalmát mutatom be. Ezt követően a fenntartható fejlődéssel szorosan összefüggő gyenge és erős fenntarthatóságot ismertetem, illetve kitérek a köztük lévő jelentős különbségekre.

A fenntartható fejlődés fogalma mára talán az egyik leggyakrabban használt kifejezéssé vált, szinte nincs olyan terület, ahol ne jelenne meg, mint elsőrendű cél. Az ENSZ Környezet és Fejlődés Világbizottsága (Brundtland Bizottság) által 1987-ben kiadott „Közös Jövők” című jelentésében meghatározza a fenntartható fejlődés fogalmát: olyan fejlődés, amely biztosítani tudja a jelen szükségleteinek kielégítését anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő generációk lehetőségeit saját szükségleteik kielégítésére (Szlávik 2005).

Megkülönböztethetjük a fenntarthatóságot és fenntartható fejlődést. Az előbbi maga a cél, az utóbbi pedig a folyamat, melynek során elérjük azt (Kerekes 2006). A dolgozatomban a fenntarthatóságot elsősorban környezeti aspektusból vizsgálom, amelynek célja az emberi jólét jelenlegi szintjének megőrzése a szükségletek kielégítését szolgáló nyersanyag-források megóvásával és annak biztosításával, hogy

a hulladékelnyelés mértéke nem haladja meg a természet által biztosított határértéket. Tehát a környezeti fenntarthatóság magába foglalja a természeti tőke megőrzését, miközben az megtartja input-szolgáltató és hulladékelnyelő funkcióját (Goodland 1995). Azaz tartalmazza a termelés és fogyasztás fenntarthatóságát.

A környezeti fenntarthatóság elmélete kihangsúlyozza azon rendszerek megővésének szükségességét, amelyek az emberiség létfenntartásához feltétlenül szükségesek. A bioszféra különböző nyersanyagokat szolgáltat az emberiség számára, mint például étel, víz, levegő, illetve befogadóképessége révén elnyeli az emberi hulladékot. Az előbbi két képesség meglehetősen hosszú ideig fennmarad, viszont véges és a fenntarthatóság megkívánja mindkettő megőrzését.

A természeti tőke többféleképpen értelmezhető és az elmúlt években több definíció is született ezzel kapcsolatban. Az általánosan elfogadott definíció (Costanza–Daly 1992, Goodland 1995) szerint a természeti tőke a környezet által nyújtott vagyon, amely különböző termékek és szolgáltatások áramlását biztosítja. Ezen szolgáltatások lehetnek megújuló és nem megújuló, illetve piacra termeltek és nem piaca termeltek.

Amennyiben a környezeti fenntarthatóságot olyan értelemben használjuk, mint a természeti tőke fenntartása, akkor a fogalom magába foglalja az input/output szabályokat. Az output szabály lényege, hogy valamely tevékenység esetén figyelembe kell venni azt a tényezőt, hogy a kibocsátott hulladékot képes-e elnyelni a helyi környezet, anélkül, hogy kárt szenvedne a jövőbeli hulladék-feltevő képessége. A megújuló erőforrások esetén az input szabály azt jelenti, hogy a megújuló erőforrás inputok felhasználási üteme nem haladja meg a természet regeneráló képességét. A nem megújuló erőforrások esetén pedig az input szabály azt jelenti, hogy ezen, nem megújuló erőforrás inputok felhasználási üteme nem haladja meg azt az ütemet, amelyben megújuló erőforrásokkal helyettesíthetők.

A természeti tőke különböző szolgáltatásokat nyújt, mint például hulladékfeldolgozás, erózió, ibolyántúli sugárzás elleni védelem, légkör tisztítása. Costanza–Daly (1992) a természeti tőke két alaptípusát határozza meg, mégpedig a megújuló (vagy aktív) tőke és a nem megújuló (vagy inaktív) tőke. A megújuló természeti tőke, mint például az ökológiai rendszerek, napenergiát használva önfenntartók. Ezzel szemben a nem megújuló természeti tőke, mint például a fosszilis üzemanyagok esetén a használat a készlet egy részének felszámolását jelenti.

3. Ökológia lábnyom

„Az ökológiai lábnyom (ÖL) egy olyan számítási eszköz, mely lehetővé teszi, hogy felbecsüljük egy meghatározott népesség vagy gazdaság erőforrás-fogyasztási és hulladékfeldolgozási szükségleteit termékeny földterületben (globális hektár - gha) mérve.” (Wackernagel–Rees 2001, 21-22. o.) Az ökológiai lábnyom igyekszik integrálni az input és output oldali környezeti hatásokat. Emellett a kiszámításához szükséges

adatok jól hozzáférhetőek standardizált adatbázisokból (FAO évkönyv, Human Development Report, Világbank adatai, országos statisztikák, stb.), segéd- és kézikönyvekből (háztartási ökológiai útmutatók, évkönyvek, stb.), kutatási beszámolókból. Az ökológiai lábnyom megadható egy emberre, embercsoportra, országra vagy az egész emberiségre vonatkozóan.

Az ökológiai lábnyom megállapításához először éves statisztikákat állítanak fel öt fő fogyasztási osztályt hozva létre: élelmiszer, lakás, közlekedés, fogyasztási javak, szolgáltatások. Természetesen a pontosabb, részletesebb elemzésekhez a fentebbi osztályok további csoportokra oszthatóak (például: az élelmiszer esetén a zöldségek és állati eredetű táplálékok szétválasztása). A szolgáltatások esetén is meg kell vizsgálni, hogy mekkora energia-, illetve anyagáram szükséges, hiszen az információ közvetítéséhez is szükség van papírra, huzalokra, illetve az információk hozzáférhetőségét elősegítő eszközökre, mint például monitorok, televíziók, rádiókészülékek (Wackernagel–Rees 2001).

Wackernagel és Rees (2001) az ökológiai lábnyom becslésének alapjául nyolc nagy földhasználati osztályt határozott meg, azonban a számítások ezek közül első sorban az első hat kategóriára koncentrálnak (1. táblázat).

1. táblázat A lábnyombecslés nyolc legfontosabb föld- és földhasználati osztálya

Föld	Földhasználati osztály
I. Energiaföld	1. A fosszilis energiahasználat által „kisajátított” föld
II. Fogyasztott föld	2. Épített környezet
III. Jelenleg használt föld	3. Kert
	4. Termőföld
	5. Legelő
	6. Kezelt erdő
IV. Korlátozottan használható föld	7. Érintetlen erdők
	8. Improduktív területek

Forrás: Wackernagel–Rees (2001) alapján saját szerkesztés

Az ökológiai lábnyom meghatározása egy többlépcsős folyamat (Wackernagel–Rees 2001). *Első lépésben* regionális vagy országos adatokat felhasználva fel kell becsülni egy átlagember éves fogyasztását bizonyos cikkekből (összfogyasztás osztva a népességgel). Az országos statisztikák termelési és kereskedelmi adatait felhasználva kiszámítható a kereskedelemmel kiigazított fogyasztás: *a kereskedelemmel kiigazított fogyasztás = termelés + import – export*. *Második lépésben* meg kell határozni a fejenként kisajátított földterületet (kf) minden fontosabb fogyasztási cikk (i) esetében:

$$kf_i = f_i / p_i, \text{ ahol}$$

f_i az egy főre jutó mennyiség i termékből (kg/fő), p_i egy hektáron termelt mennyiséget jelenti (kg/ha). Harmadik lépésben az egy főre eső ÖL meghatározása történik:

$$\bar{o}l = \sum k f_i, \text{ ahol}$$

$i = 1-n$, n az összes, évente megvásárolt fogyasztási cikk és szolgáltatás.

Végezetül a régió/népesség ökológiai lábnyoma ($\bar{O}L_n$) az alábbi képlet segítségével számolható ki:

$$\bar{O}L_n = N(\bar{o}l), \text{ ahol}$$

N a régió/ország népességének számát jelöli.

Egyszerűbben az ökológiai lábnyom kiszámítása, az alábbi egyszerű formula segítségével elvégezhető:

$$\bar{O}L = \text{népesség} \cdot \text{fogyasztás} \cdot \text{hatékonyság}$$

Az ÖL analóg az emberiség környezetére gyakorolt hatását szemléltető képlettel ($I = P \cdot C \cdot T$), amelynek értelmében az ember bioszféra-átalakító tevékenységének mértéke (I) közvetlenül három, egymással szoros kapcsolatban lévő tényező függvénye, melyek: a népességszám (P), az egy főre eső fogyasztás mértéke (C), ill. egységni fogasztás környezeti hatása – utóbbi az ökológiai lábnyomban technológiai (T) komponensként jelenik meg, hiszen – ceteris paribus – a termelési technológia nagyban meghatározza azt, hogy adott fogyasztási szint milyen környezetterheléssel jár.

A WWF (2006) jelentése szerint az emberiség természeti erőforrásokkal szemben támasztott igényei már 25 %-kal lépik túl a Föld biokapacitását és ez a szám a jövőben vélhetőleg növekedni fog. A világ népességének növekedésével folyamatosan nő az energia- és anyagfogyasztás. Becslések szerint 2050-re 200%-os túllövés (túlpörgés) is bekövetkezhet, amennyiben az emberiség nem változtat a fogyasztási szokásain és nem vezet be környezetkímélő technológiákat úgy, mint a napenergián alapuló gazdaság. A túllövés oka elsősorban a növekedés, exponenciálisan növekszik a népesség, ezáltal az élelmiszer-termelés, ipari termelés, erőforrás-felhasználás, illetve a szennyezés (Meadows et al. 2005).

A jelentésben megtalálhatóak egyes országok ökológiai lábnyomai, illetve kiderül, hogy az egy főre jutó átlagos ökológiai lábnyom 1,8 hektár. A legnagyobb ökológiai lábnyommal az Egyesült Arab Emírségek rendelkeznek 11,8 hektárral, a második helyen az Amerikai Egyesült Államok szerepel (9,6 hektár), a harmadik helyen pedig Finnország (7,7 hektár) áll. Azonban érdemes megvizsgálni az eredményeket a konkrét országok körülményeinek figyelembevételével és így olyan következtetésre juthatunk, hogy a kis ökológiai lábnyom nem feltétlenül jelenti a környezettudatosság elterjedését, integrálódását, sokkal inkább a szegénységet. Például Afganisztán ökológiai lábnyoma 0,1 gha, Bangladesé 0,5 gha. Így a „nagy lábon élők” felelőssége az ÖL csökkentésére különböző megoldások kidolgozása (hatékonyságnövelés, környezetterhelés csökkentése a javak megtermelésében, fogyasztás csök-

kentése), a fogyasztói szokások változtatása, illetve a változás szükségességének hangsúlyozása. Az adatok is arra utalnak, hogy a gazdagok fogyasztása korlátozza a szegények lehetőségeit, hiszen a gazdag országok már most túlhasználják az erőforrásokat. A GDP növekedése, illetve a jelenlegi technológiák használata a mostani tendenciák alapján a természeti tőke fenntarthatatlan kimerítéséhez és a hulladékelnyelők túlsordulásához vezethet.

Magyarországon az egy főre jutó átlagos ökológiai lábnyom 2006-ban 3,7 globális hektár volt, azaz a magyarok dupla akkora földterületet „használnak el”, mint amekkora átlagosan, globálisan az egy főre eső ÖL alapján megilletné őket. A WWF és az Global Footprint Network (2007) által készített Europe 2007 című jelentés szerint Magyarország ökológiai lábnyoma 1961 és 1991 között 2,4 gha-ról 4,2 gha-ra növekedett, később 3,5 gha-ra esett vissza. Az 1990-es évektől bekövetkező gazdasági változás, ipari üzemek bezárása is hozzájárult az ÖL mérséklődéséhez. Ez a szám közel kétszer akkora, mint ami a fenntarthatóság eléréséhez átlagosan (1,8 gha) szükséges. Azaz, ha mindenki úgy élne, mint a magyar lakosság, akkor két Földre lenne szükség. Hazánkban 1975 és 2003 között az ökológiai lábnyom 5%-kal csökkent, emellett az ország biológiai kapacitása 22%-kal esett vissza. Az adatokból kiolvasható, hogy csökkent a terhelésünk, azonban lényegesen nagyobb arányban csökkent az ország eltartóképessége. A fentiekből jól látszik, hogy hazánk ökológiai deficittel rendelkezik, ami azt jelenti, hogy a jelenlegi fogyasztás szintje *nem fenntartható*. Magyarországon elsősorban a fogyasztás csökkentése a környezetbarát technológiák bevezetése segítene az ökológiai lábnyom csökkentésében.

Számos kritika érte az ÖL módszert azért, mert nem biztosít előrejelzést a jövőre nézve, illetve, az ÖL-elemzés csupán egyetlen, összesített mutatóra épülő statikus pillanatfelvételt nyújt, miközben az ökoszféra és a gazdaság dinamikus rendszerek. Costanza [2000] szerint egy aggregált mutatónak, mint az ÖL, ISEW (Index of Sustainable Economic Welfare) egyaránt lehetnek előnyei és hátrányai. A legnyilvánvalóbb előnye egy aggregált indikátornak, hogy kiválóan használható a döntéshozatal során. Ha például az ISEW mutató értéke növekedést jelez, akkor az egyértelműen kedvező, ha viszont csökkenést, akkor kedvezőtlen, ugyanígy az ökológiai lábnyom esetében, ha egy ország egyre több gha-ban kifejezett területet „igényel”, akkor egyre inkább csökkenti a bolygó teherbírását. Emellett az aggregált mutatók hátránya abban rejlik, hogy torzított információt közölhet, amennyiben az adatgyűjtés során nem elég körültekintőek és az indikátorhoz szükséges adatok nem megfelelő adatbázisból származnak, illetve az összesítés során bizonytalan, nagymértékben becsült adatokat használnak fel.

Ayres (2000) az ÖL hibájának tekinti, hogy a fosszilis energia-fogyasztásból indul ki. Abban az esetben, ha az energiát nem szénalapú források szerint határoznák meg az ÖL értéke automatikusan és nagymértékben csökkenne. Továbbá a széndioxid túlzott hangsúlyozása mellett nem fordít figyelmet az üvegházhatásért felelős második legfontosabb gázra, a metánra. Emellett kiemeli, hogy az ÖL kereskedelem-ellenesnek tűnik, hiszen a kereskedelmet ökológiailag károsnak feltételezi. Ezzel

szerben Ayres (2000) a kereskedelmet hasznosnak tartja, hiszen az ökológiai hiánnyal küszködő területek növelhetik az eltartóképességüket azáltal, hogy bizonyos szolgáltatásaikat, amelyekből többletünk van olyan szolgáltatásra cserélik, amelyből hiány van.

Moffatt (2000) szerint abban az esetben, ha sikerül megvalósítani a fenntartható fejlődést, akkor meg kell vizsgálni, hogy miként valósul meg a jelen és jövő generációk közötti igazságos elosztás, erre az ÖL nem ad választ, ahogyan arra sem, hogy milyen intézkedésekkel lehet csökkenteni az ÖL-t, leszámítva a népességsökkenést, illetve az egy főre jutó fogyasztás mérséklését. Az ÖL más, részletesebb módszerekkel összekapcsolva, mint például input-output elemzés² jobban alkalmazhatóvá válna a döntéshozatal során.

Az ÖL egyik legjelentősebb előnye, hogy egy tiszta, világos üzenetet nyújt könnyen emészthető formában. A döntéshozatal során prioritást élvezhet egy olyan indikátor, amely könnyen értelmezhető. Az ökológiai lábnyom másik nagy előnye, hogy a szükséges adatokhoz egyszerűen hozzá lehet jutni különböző adatbázisokból.

Az ökológiai lábnyom a fogyasztásból indul ki, ezzel kiküszöbölhető a földrajzi helyettesítés problémája. Az ÖL számol azzal, hogy a gazdagabb országok kihelezhetik a környezetszennyező tevékenységeiket más országokba.

4. Környezettudatos fogyasztói magatartás

A környezettudatos magatartás meghatározására nem létezik egységes definíció, emellett a szakirodalomban több elnevezés is megjelenik erre vonatkozóan (pro-environmental behaviour, environment-conscious behaviour, environmentally significant behaviour).

Kaiser (2003) szerint a környezettudatos magatartás azon cselekedetek összessége, amelyek hozzájárulnak a természeti környezet megőrzéséhez és/vagy a fenntartásához. Mindez, többek között, magába foglalja az újrahasznosítást, az energia és víz takarékos használatát és a környezetvédelmi szervezetek tevékenysége melletti elkötelezettséget.

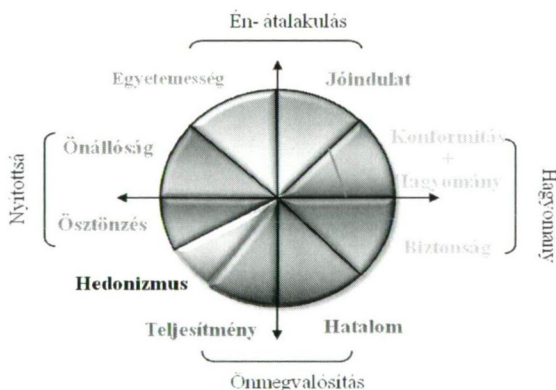
A környezetiileg szignifikáns magatartásnak számos változata létezik, azonban Stern (1999) három területet különít el, amelyek az egyén magatartásának környezetre gyakorolt hatását mutatják be, nevezetesen a személyes, magatartási/viselkedési és kontextuális terület. A személyes terület tartalmazza az egyén alapértékeit, olyan elméletek sorolhatóak ide, mint Schwartz (1992) norma-aktiváció elmélete, az érték-meggyőződés-norma elmélete (Stern et al. 1999), az átgondolt cselekvés elméle-

² Az input-output anyagáram-elemzés (Material flow accounting and analysis - MFA) nyomon követi a társadalmi-gazdasági rendszer és a környezete közötti anyagcserét, a gazdaság és környezet közötti kapcsolatot modellezi, ahol a gazdaság a környezetbe beágyazódott alrendszerként szerepel és függ az anyag- és energia állandó teljesítményétől (Giljum 2003).

te (Fishbein 1979, idézi Stern 1999), illetve a tervezett magatartás modellje (Ajzen 1991, idézi Stern 1999).

Számos kutatás az altruizmus elméletére építette a feltételezéseit, miszerint az altruizmus szükséges a környezettudatos magatartás kialakulásához. A legismertebb modellek Schwartz „norma-aktiváció modellje”, valamint Stern és szerzőtársai „érték–meggyőződés–norma elmélete”. Schwartz több országra vonatkozóan vizsgálta az értékek általános struktúráját. A Schwartz-féle értékstruktúra általánosan elfogadottá vált a szakirodalomban, így Stern és szerzőtársai (1999) vizsgálatának alapját is ez a rendszer alkotja. Schwartz munkássága során feltérképezte az emberi értékeket a pszichológia területén, majd ezeket tíz értéktípusba (hatalom-orientált, teljesítményre orientált, hedonista (örömszerző), ösztönzést kereső, önálló, egyetemesség/univerzalizmus, jóindulat, hagyomány, alkalmazkodás/konformitás, biztonság), továbbá négy érték kategóriába osztotta (én-átalakulás (self-transcendence), önmegvalósítás (self-enhancement), változás iránti nyitottság, hagyomány) (1. ábra).

1. ábra A Schwartz-féle értékek felosztása



Forrás: Schwartz (1992) alapján saját szerkesztés

Schwartz (1994) abból a feltevésből indult ki, hogy az emberek egyszerre több érték megvalósítására törekedhetnek, ebben az esetben az értékprioritások között elentmondás, illetve összhang alakulhat ki. A teljesítménnyel kapcsolatos értékek előtérbe helyezése például összeütközhet a jóindulat értékeire való törekvéssel, hiszen ha valakinek a saját, személyes sikere a fontos, az akadályozhatja az olyan cselekedeteket, amelyek más jólétének a növelésére irányulnak. Ugyanakkor az egymás mellett szereplő jóindulat és hagyomány értékei összeegyeztethetőek. A 7. ábrán jól látszik,

hogy az egymással versengő értékek egymással szemben helyezkednek el, az összehangban álló értékek pedig egymáshoz közel találhatók.

Stern és szerzőtársai (1999) folyamatmodellje Schwartz modelljéből indul ki és rávilágít arra, hogy a környezettudatos magatartás kialakulásához egy hosszú folyamat vezet. A kérdőívem alapját is ez a modell és a benne bemutatott tényezők szolgáltatták. Stern és szerzőtársai (1999) azt feltételezték, hogy a sikeres, környezetvédelem érdekében tett cselekvések kapcsolatban vannak az egyes értékekkel, egyéni meggyőződéssel, személyes normákkal, amelyek arra ösztönzik az embereket, hogy tegyenek valamit céljaik eléréséért, a környezet megóvása érdekében.

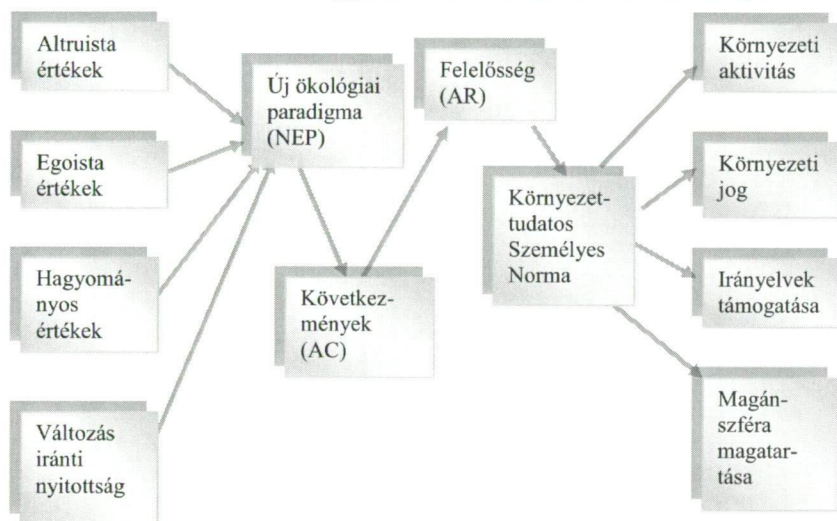
A szerzők az érték-meggyőződés-norma elmélete (Value-Belief-Norm Theory-VBN Theory) megalkotása során abból indultak ki, hogy a norma-alapú cselekvések három tényezőből erednek: bizonyos személyes értékek elfogadása; hit, amely arra vonatkozik, hogy ezen értékek megvalósulását bizonyos tényezők akadályozhatják, és hit, hogy az egyén által kezdeményezett cselekvések enyhíteni tudják ezt az akadályt, illetve helyre tudják állítani az értékeket.

Stern és szerzőtársai (1999) az alábbi öt változót, illetve a köztük lévő kapcsolatot vizsgálta: *értékek* (főként környezeti-altruista értékek), *új ökológiai paradigma* (New Ecological Paradigm – NEP), *következmények felismerése* (Awareness of consequences – AC), *felelősség* (Ascription of Responsibility – AR), illetve a *környezettudatos személyes normák* (2. ábra).

Az elemek szoros kapcsolatban vannak egymással, illetve az egyes elemek hatnak az utánuk következő változókra. A modell abból a feltételezésből indul ki, hogy a környezettudatos magatartás szoros kapcsolatban van bizonyos alapértékekkel. Stern *négy értékkategóriát* különböztetett meg Schwartz munkássága alapján: altruista, egoista, tradicionális értékek, illetve az változás iránti nyitottság. Stern modelljében lévő egoista és altruista értékkategória megfelel Schwartz én-átalakulás, illetve önmegvalósítás kategóriájának.

Az *új ökológiai paradigma* (New Ecological Paradigm – NEP) szerint az emberiség jelentős mértékű hatással van az egyre sérülékenyebb bioszférára. A NEP skála az egyik legelterjedtebb szociál–pszichológiai mérőeszköz, amely az emberiség bioszférára mért hatását vizsgálja, amelyekre visszavezethetőek az ökológiai változások káros következményei. 1978-ban Dunlap és Van Liere dolgozta ki az új környezeti paradigmát (New Environmental Paradigm – NEP), majd 2000-ben ezt átfogalmazták és így jött létre az új ökológiai paradigma. A szerzők azért tartották szükségesnek a korábbi NEP-skála felújítását, mert úgy látták, hogy a környezeti problémák bizonyos szempontból megváltoztak: egyre inkább globálissá váltak. Habár egyes elemek, mint például a háztartási hulladék által okozott szennyezés továbbra is lokális problémát jelent, addig az ózonréteg elvékonyodása, az erdők kiirtása, a biodiverzitás csökkenése, a klímaváltozás következményeinek globális hatásai vannak (Dunlap et al. 2000).

2. ábra Érték-meggyőződés-norma elmélet sematikus ábrája



Forrás: Stern et al. (1999) alapján saját szerkesztés

Az eredeti elmélet azt hangsúlyozza, hogy tudatában kell lenni annak, hogy egyes eseményeknek milyen *ártalmas következményei* (AC) lehetnek más emberekre nézve (mint altruisták értékszemszletének fő jellemzője). A Schwartz-féle általános elmélet a fenyegetettséget hangsúlyozza, bármilyen szándék is áll a normát megalapozó értékek központjában. A környezetvédelem esetében a nem emberi fajok, illetve a bioszféra fenyegetettsége lehet fontos.

Végül, Schwartz elméletében, a norma aktiválódása függ a *felelősségtől* (AR), amely alatt azt érti, hogy az ember önmagának tulajdonítja a másoknak nem kívánatos következmények okozását, azaz hite vagy tagadása annak, hogy egyes emberek tettei hozzájárultak a következményekhez, vagy enyhíteni tudták azokat. Az általánosított elmélet bármely értéknek tartott dologgal kapcsolatos felelősségvállalásról vagy a fenyegetettség enyhítésének képességéről való hitet hangsúlyozza.

A szerzők abból indultak, hogy a *személyes normák* közvetlen hatással vannak környezettudatos cselekedetek három megjelenési formájára. A cselekedetek támogatásának minden típusa hatással lehet az egyének képességeire arra vonatkozóan, hogy megtegyék a szükséges lépéseket annak érdekében, hogy a támogatás megfelelő típusát nyújtsák. Így a cselekedetek támogatásának egyes típusai alapjául a személyes értékek, illetve a hit, meggyőződés szolgál.

Stern és szerzőtársai (1999) a *kulturális elkötelezettség* elméletét is vizsgálták, kutatásaik során négy csoportot különböztettek meg: hierarchikus, egyenlőség, fata-

lista, individualista. Az előbb említett négy kategóriát az általam készített kérdőívben szerepeltettem, illetve a kutatásaim eredményeit a későbbiekben részletezem.

5. Kérdőíves megkérdezés eredményei

A kutatás módszere kérdőíves megkérdezés volt. A kérdőív 3 fő részre tagolódik, nevezetesen:

- általános demográfiai adatok,
- ökológiai lábnyom elemzés (életvitel címszó alatt),
- általános környezetfilozófiai kérdések, illetve következményekre, értékekre és ismeretekre vonatkozó kérdések.

Az *általános demográfiai adatokon* belül elsősorban a felsőfokú intézmény nevére, hallgatók jövedelmi helyzetére, szüleik iskolai végzettségére kérdeztem rá. Az ökológiai lábnyom meghatározására számos számítási eljárás létezik. Ezek közül az Earth Day és a Global Footprint Network közös módszerét választottam ki első körben, azonban a próbakérdés folyamán sorban olyan problémák kerültek felszínre, amelyek nehézséget okoztak a hallgatóknak a kérdőív kitöltése során, mint például nehezen értelmezhetőség, hosszú kérdések. Ezért Eric Krause, torontói szakember számítási módszerét választottam, amelyet a Környezettudatos Vállalatirányítási Egyesület (KÖVET) magyar nyelven az interneten is elérhetővé tett. Ez utóbbi eljárás érthető, hallgatóbarát, így nem okozott gondot a kitöltés során. Azonban a módszer hátránya, hogy csak megközelítőleg határozza meg az ÖL értékét. Összességében megállapítható, hogy a rendelkezésre álló, számtalan számítási módszer közül egyik sem felelt meg kifogástalanul egyszerre az érthetőség és a pontosság kritériumának. Az értékek összeállítása során Stern (1999) vizsgálatait vettem alapul és az általa meghatározott négy értékkategórián belül 14 értéket vontam be a kérdőívbe, ezt kiegészítve három, nepotizmusra vonatkozó értékkel. A kérdéseknél többségében ötfokozatú skálát (Likert-skálát) alkalmaztam.

A próbakérdés során a gyakorlatban is bebizonyosodott az a feltételezésem, hogy a kérdőív 20-25 perc alatt kitölthető, attól függően, hogy az egyes hallgatók mennyi figyelmet, energiát fordítanak a válaszadásra. Emellett előjött néhány probléma a kérdések értelmezését illetően, illetve az ökológiai lábnyommal kapcsolatos kérdések rendkívül hosszú időt igényeltek és több helyen problémát okozott a válaszadás. Ezért, ahogy fentebb is említettem, a későbbiekben egy másik kérdéssorra cseréltem az ökológiai lábnyomra vonatkozó részt, illetve a nehezen értelmezhető kérdéseket átalakítottam, kicseréltem. Végül egy 45 kérdésből álló, 7 oldalas kérdőívet kaptam, amely eredményeit a továbbiakban részletesen ismertetem.

Stern munkássága, illetve a tudás fontosságának vizsgálata alapján az alábbi *hipotéziseket* fogalmaztam meg, amelyekre a válaszokat a kérdőívezés útján szeretném megkeresni:

- *H1*: A demográfiai tényezők (a jövedelem hatásait leszámítva) nincsenek hatással a hallgatók ökológiai lábnyomának alakulására.
- *H2*: A magas jövedelemmel rendelkező hallgatók nagy ökológiai lábnyommal rendelkeznek.
- *H3*: Azon hallgatók ökológiai lábnyoma vélhetőleg alacsony értéket vesz fel, akik az altruista értékeket helyezik a középpontba.
- *H4*: Azon hallgatók, akik tisztában vannak az ártalmas következményekkel és elsősorban a szűkebb családjuk, illetve jövő generáció jövőjéért aggodnák, alacsony ökológiai lábnyommal rendelkeznek.
- *H5*: Azon hallgatók, akik egyetértenek a NEP ama állításával, miszerint a modern tudomány megoldást jelent a környezeti problémákra, anélkül, hogy bármi másban változtatnunk kellene, magasabb ökológiai lábnyommal rendelkeznek.
- *H6*: Azon hallgatók, akik a környezettudatos felelősség kategóriáján belül az egyes emberek szerepét tartják fontosnak várhatóan kisebb ökológiai lábnyommal rendelkeznek.
- *H7*: A kulturális elkötelezettség kategóriáján belül annak a hallgatónak, aki az egyenlőségelvű kategóriát tartja fontosnak, kisebb az ökológiai lábnyoma.
- *H8*: Azon hallgatók ökológiai lábnyoma várhatóan alacsony értéket mutat, akik megfelelő (deklaratív) tudással rendelkeznek a környezeti problémákkal kapcsolatban

5.1. Eredmények

A *demográfiai tényezők* közül a kérdőívben arra kérdeztem rá, hogy a hallgatók mely karra, illetve szakra járnak, a diploma megszerzése után milyen terveik vannak, a szüleik milyen iskolai végzettséggel rendelkeznek, a lakóhelyük mely településtípusba sorolható és végül mekkora a családjuk egy főre jutó havi nettó jövedelme, illetve a hallgatók mennyit költenek havonta, átlagosan. Összességében 394 hallgatót kerestem meg a Szegedi Tudományegyetemen belül az alábbi karokról: Bölcsészettudományi Kar, Gazdaságtudományi Kar, Természettudományi és Informatikai Kar, a következő megoszlásban (2. táblázat).

2. táblázat A mintában szereplő hallgatók megoszlása karonként

Kar	Gyakoriság (fő)	%
BTK	101	25,6
GTK	190	48,2
TTIK	103	26,1
Összesen	394	100

Forrás: saját szerkesztés

Az új ökológiai paradigma meghatározásához három kijelentést kellett a hallgatóknak az ötfokú skálán elhelyezniük. A hallgatók 36%-a „egyáltalán nem ért egyet”, illetve 35,3 %-a „inkább nem ért egyet” azzal az állítással, miszerint az emberiség alapvetően jó irányba halad. A megkérdezettek nagy többsége, 80,7%-a úgy véli, hogy a természeti környezet pusztulása korunk súlyos problémája. A leíró statisztika rámutat arra, hogy alapjában véve a válaszadók nem értenek egyet azzal az állítással, miszerint a modern tudomány meg fogja oldani a természeti környezeti problémákat anélkül, hogy életmódunkon sokat kellene változtatni.

A felelősség vonatkozó kérdéscsoport segítségével felmértem, hogy a válaszadók szerint mely szereplőknek van elsőrendű szerepe a környezeti problémák megoldása területén. A megkérdezettek szerint elsősorban az országoknak, nemzetközi környezetvédő szervezeteknek, multinacionális cégeknek lehet nagy szerepük a környezeti problémák megoldásában. Az egyes emberek felelősségét tekintve szinte egyenlő arányban (kb. 20%) oszlanak meg a vélemények az elenyésző, illetve a nagyon nagy felelősség között.

A következmények (AC) kategóriáján belül a hallgatóknak meg kellett határozniuk, hogy szerintük a környezeti problémák milyen mértékű gondot fognak jelenteni számukra és családjuk számára, a jövő generációnak, az országnak, harmadik világbeli országoknak és a növény és állatvilágnak. Az elemzés során arra az eredményre jutottam, hogy a hallgatók elsősorban a következő generációk, illetve a növény és állatvilág jövőjét látják fenyegetettnek.

A demográfiai tényezők és az ökológiai lábnyom vizsgálata során arra voltam kíváncsi, hogyan alakul a lábnyom a különböző karok hallgatói esetében. A GTK hallgatóinak kiemelkedően magas (a megkérdezettek 85%-ának 6-7,8 ha közötti) az ökológiai lábnyoma. A BTK és a TTIK hallgatóinak ökológiai lábnyoma közel azonos módon oszlik meg a kategóriákon belül, a megkérdezettek 74%, illetve 63%-a rendelkezik 6-7,8 ha közötti lábnyommal, ami szintén magas aránynak tekinthető. A közgazdászhallgatók esetében tapasztalható magas értékek talán annak tudhatóak be, hogy ezen hallgatók jobban törődnek a látszattal, külsőségekkel, és öltözködéssel, amely következtében esetlegesen többet fogyasztanak. A demográfiai tényezők vizsgálata alapján megdőlt az *első hipotézisem*, miszerint a demográfiai tényezők (a jövedelem hatásait leszámítva) nincsenek hatással a hallgatók ökológiai lábnyomának alakulására, hiszen az, hogy a válaszadók mely karra járnak befolyásolja az ÖL méretét.

Továbbá a demográfiai tényezők elemzésén belül a jövedelem és az ökológiai lábnyom kapcsolatának vizsgálatakor arra az eredményre jutottam, hogy a hallgatók családjának egy főre jutó havi nettó jövedelme 99%-os szignifikancia-szint mellett pozitívan korrelál az ökológiai lábnyommal. Emellett a hallgatók havi kiadásainak összege szintén pozitív korrelációt mutat 95%-os szignifikancia-szint mellett.

Mindemellett a közgazdászhallgatók magasabb jövedelemmel rendelkeznek a másik két kar hallgatóihoz képest.

Tehát az eredmények igazolták a *második* hipotézisemet, miszerint a magas jövedelemmel rendelkező hallgatók nagyobb ökológiai lábnyommal rendelkeznek. Mindez, véleményem szerint, azzal magyarázható, hogy a magas jövedelemmel rendelkező fiatal hallgatók elsősorban nem a környezetbarát termékek megvásárlására költik a többletjövedelmüket, hanem olyan fogyasztási cikkekre (mobiltelefon, ruházat), amelyek megfelelnek az aktuális divathullámnak.

Az *értékek* vizsgálata során az általam használt modell alapján öt értékkategória megléte mutatható ki. Az elemzések során a faktoranalízis nem hozott eredményt, ezért a továbbiakban főkomponens-analízist használtam. A tradicionális kategórián belül négy érték szerepel, kutatásom folyamán főkomponens-analízissel e négy értéket vizsgáltam. Az elemzés során arra az eredményre jutottam, hogy a vizsgált négy érték közül az „önfegyelem, önuralom, ellenállás a kísértésnek” érték nem tartozik a tradicionális értékek komponensébe (a komponensen belüli korrelációs együtthatója csupán 0,49). Azonban az előbbi tényező kivételével a maradék három érték egy komponenset alkot, hiszen a korrelációs együtthatók mindhárom esetben 0,7-nél magasabb értéket vesznek fel. Ebben az esetben a főkomponensekkel való helyettesítés az információtartalom 61 %-át őrzi meg, amely megfelel a társadalomtudományi elemzésekben elvárt minimum 60%-nak. Tehát a kutatásom esetében arra a következtetésre jutottam, hogy a negyedik érték nem illett bele a tradicionális főkomponensbe.

A főkomponens-analízis során kialakított öt főkomponens és az ökológiai lábnyom közötti kapcsolatról elmondható, hogy az ÖL és az egoista értékkategória 99%-os szignifikancia-szint mellett pozitívan korrelál egymással. Ezzel szemben az ÖL és az altruista kategória között 95%-os szignifikancia-szint mellett negatív korreláció áll fenn. A vizsgálatokból levonható következtetések megerősítették a *harmadik hipotézisemet*, miszerint azon hallgatók ökológiai lábnyoma vélhetőleg alacsony értéket vesz fel, akik az altruista értékeket helyezik a középpontba. Mindez egybevág Stern és szerzőtársai (1999) eredményeivel, amelyben arra következtetésre jutottak, hogy az altruista értékeket képviselők nagyobb figyelmet szentelnek a környezet megóvására.

A *következmények* és az ökológiai lábnyom között fellelhető kapcsolat elemzése során arra a következtetésre jutottam, hogy azok, akik szerint a környezeti problémák elsősorban a jövő generációnak jelentenek nehézségeket, 95%-os szignifikancia-szint mellett alacsonyabb ökológiai lábnyommal rendelkeznek. Mindez talán azzal is magyarázható, hogy a válaszadók egy része már hallott a fenntartható fejlődés fogalmáról. A többi négy esetben is megfigyelhető ez a fajta együttmozgás, azonban a kapcsolat nem szignifikáns. Így a *negyedik hipotézisemet*, miszerint azon hallgatók, akik tisztában vannak az ártalmas következményekkel és elsősorban a szűkebb családjuk, illetve jövő generáció jövőjéért aggódnak, alacsony ökológiai lábnyommal rendelkeznek, nem tudom egyértelműen sem elvetni, sem megerősíteni.

Az új ökológiai paradigma és az ökológia lábnyom együttmozgásának vizsgálata során egy esetben mutatható ki szignifikáns kapcsolat. Azon hallgatók, akik egyetértenek azzal az állítással, miszerint „a modern tudomány meg fogja oldani a természeti-környezeti problémákat anélkül, hogy életmódunkon sokat kellene változtatni” nagyobb ökológiai lábnyommal rendelkeznek 95%-os szignifikancia-szint mellett. Tehát az ötödik hipotézisem megerősítést nyert, azaz, akik egyetértenek a NEP ama állításával, miszerint a modern tudomány megoldást jelent a környezeti problémákra, anélkül, hogy bármi másban változtatnunk kellene, magasabb ökológiai lábnyommal rendelkeznek. Hiszen akik a technológia fejlődésétől várják a megoldást vélhetőleg nem tesznek lépéseket a környezetük megóvása érdekében.

A környezeti ismeretek, tudás és az ökológiai lábnyom kapcsolatának vizsgálata során arra az eredményre jutottam, hogy a két tényező között negatív korreláció áll fenn. Eszerint bizonyítást nyert a nyolcadik hipotézisem, amely azt állította, hogy azon hallgató ökológiai lábnyoma várhatóan alacsony értéket mutat, aki megfelelő (deklaratív) tudással rendelkezik a környezeti problémákkal kapcsolatban. Ez az eredmény azonban nem jelenti azt, hogy a megfelelő információk birtoklása feltétlenül környezettudatos magatartáshoz vezet, hiszen e magatartás kialakulását számos tényező befolyásolja.

6. Összegzés

Dolgozatomban megvizsgáltam, hogy az ökológiai lábnyom alkalmas-e arra, hogy fenntarthatósági indikátorként szerepeljen. A nemzetközi szakirodalom feldolgozása után arra a következtetésre jutottam, hogy az ökológia lábnyom megfelelő eszköz a fenntarthatóság mérésére, mindezt az is alátámasztja, hogy már számos tanulmányban és egyre szélesebb körben ezt az eszközt használják, valamint egyre inkább előtérbe kerül a közgazdászok vizsgálódásai során. Kutatásaim során bebizonyosodott, hogy az ökológiai lábnyom átláthatóbbá teszi a fenntarthatóság problémáját. Tehát az ökológiai lábnyom segítségével számszerűsíteni tudjuk egyrészt a rendelkezésre álló természeti tőkét, másrészt egy ember illetve közösség ökológiai fogyasztását, s így mérni tudjuk az adott közösség fenntarthatóságát vagy fenntarthatatlanságát. Bár ez a módszer sem tökéletes, hiszen számos kritika jelent meg az eszközzel kapcsolatosan, azonban belátható, hogy nem létezik olyan eszköz, amely mindenki számára elfogadható, továbbá rendkívül nehéz feladat az ökológiai rendszerek és az ember azokra gyakorolt hatásának mérése. Az ökológiai lábnyom tulajdonképpen azt mutatja meg, hogy mennyire kell csökkenteni a fogyasztást, javítani a technológiát és megváltoztatni a magatartást a fenntarthatóság megvalósításához.

Az ökológiai lábnyom rámutat arra, hogy a jelenlegi fogyasztási tendenciák változatlanlaga túlfogyasztáshoz vezethet, ezért (főként az egyén szintjén) elsősorban a fogyasztás csökkentése segíthet hozzá az ökológiai lábnyom mérsékléséhez, tehát szükséges feltétel a fogyasztási szokások átalakítása. Ehhez megoldást jelenthet

a környezettudatos magatartás kialakulása és elterjedése. E magatartást számos tényező befolyásolhatja, mint például demográfiai változók (jövedelem, nem, iskolai végzettség), értékek, tudás, ismeretek hatása. Dolgozatomban először a környezettudatos magatartást elemeztem, majd ezen belül megismertettem a környezettudatos fogyasztói magatartást, amely az előbbinél egy szűkebb kategória.

Végül bemutattam a kérdőíves megkérdezésem eredményeit. A kutatás célja a hallgatók ökológiai lábnyomának vizsgálata volt, illetve olyan összefüggések elemzése, mint például a hallgatók által fontosnak tartott értékek, ismereteik és az ÖL-alakulásának viszonya kapcsolata. A mintába végső soron 394 hallgató került be a Szegedi Tudományegyetem három karáról, mégpedig a Bölcsészettudományi Karról, a Gazdaságtudományi Karról és a Természettudományi és Informatikai Karról.

Összességében a vizsgálatokból kiderült, hogy a közgazdászhallgatók rendelkeznek a legnagyobb ökológiai lábnyommal, illetve ők tartják leginkább fontosnak az anyagi értékeket. A TTIK és BTK hallgatóinak értékrendszere és preferenciarendszere közel azonos képet mutat és a közgazdászokkal ellentétben inkább előnyben részesítik az altruista értékeket. A tradicionális értékek mindhárom kar válaszadói között előkelő helyet foglal el, ami annak is köszönhető, hogy a hallgatók hozzávetőlegesen egy korosztályba tartoznak, illetve ezen értékeket nem befolyásolja nagymértékben az élelmiszer- és lakáskörülmények. A vizsgálatok eredményei rámutatnak arra, hogy az ökológiai lábnyom méretét befolyásolja az, hogy a hallgatók mely karra járnak, illetve a családjuk mekkora jövedelemmel rendelkezik. Itt kiemelném, hogy a vizsgált tényezők közül a jövedelem mértéke határozza meg legnagyobb mértékben az ökológiai lábnyom méretét. Továbbá kimutatható, hogy az altruista értékek hatással van az ÖL-ra, vagyis ezen értékeket előtérbe helyező hallgatók kisebb ökológiai lábnyommal rendelkeznek. Emellett akik a modern technológia fejlődésében látják a megoldást a környezeti problémákra nagyobb ökológiai lábnyomot produkálnak, tehát a technooptimista szemlélet az ökológiai lábnyom méretének csökkenése ellen hat, amely további érdekes kérdéseket vet fel. Végül azon hallgatók esetében, akik megfelelő tudással rendelkeznek kisebb ÖL figyelhető meg, tehát mindenféleképpen szükséges lépéseket tenni a környezet állapotával kapcsolatos információk széles körben való elterjesztése érdekében.

A hallgatók megkérdezésének eredményeiből származó tapasztalatok alapján természetesen nem fogalmazhatunk meg egyetemes állításokat, hiszen a megkérdezettek a Szegedi Tudományegyetem szempontjából sem tekinthető reprezentatív csoportnak. Azonban az eredmények mindenképpen arra utalnak, hogy szükséges ezzel a témakörrel mélyebben foglalkozni.

Felhasznált irodalom

Ayres, R. U. 2000: Commentary on the utility of the ecological footprint concept, *Ecological Economics*, 32, 347–349 o.

- Costanza, R. – Daly, H. E. 1992: Natural Capital and sustainable development, *Conservation Biology*, 1, 37–46. o.
- Dunlap, R. E. – van Liere, K. D. – Mertig, A. G. – Jones, R. E. 2000: Measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale, *Journal of Social Issues*, 56 (3), 425–442. o.
- Global Footprint Network 2006: *Annual Report 2006*
- Goodland, R. 1995: The concept of environmental sustainability, *Annual Review of*
- Kaiser, F.G. – Fuhrer, U. 2003: Ecological Behavior's Dependency on Different Forms of Knowledge, *Applied Psychology: an International Review*, 52 (4), 598–613. o.
- Kerekes S. 2006: A fenntarthatóság közgazdasági értelmezése, In: Ágh Attila – Tamás Pál – Vértes András (szerk.): *Stratégiai kutatások – Magyarország 2015, Fenntartható fejlődés Magyarországon*, Új Mandátum Könyvkiadó, Budapest, 196–211. o.
- Moffatt, I. 2000: Ecological footprints and sustainable development, *Ecological Economics*, 32, 359–362. o.
- Schwartz, S. H. 1992: Univerzálák az értékek tartalmában és struktúrájában – Elméleti előrelépések és empirikus próbák húsz országban, In: Váriné Szilágyi Ibo-ly (szerk.): *Pszichológiai tanulmányok - Értékek az életben és a retorikában*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 105–154. o.
- Schwartz, S. H. 1994: Vannak-e egyetemes aspektusai az emberi értékek tartalmának és szerkezetének?, In: Nguyen, L. L. A. – Fülöp Márta (szerk.): *Kultúra és pszichológia*, Osiris Kiadó, Budapest, 97–119. o.
- Stern, P. C. – Dietz, T. – Abel, T. – Guagnano G. A. – Kalof, L. 1999: A Value-Belief-Norm Theory of Support for Social Movements: The Case of Environmentalism, *Human Ecology Review*, 6, 81–97. o.
- Stern, P. C. 1999: Information, incentives, and proenvironmental consumer behavior, *Journal of Consumer Policy*, 22, 461–478. o.
- Szlávik J. 2005: Fenntartható fejlődés vagy növekedés? In: Dombi Ákos (szerk.): *Gazdasági növekedés Magyarországon*, Műegyetem Kiadó, Budapest
- Wackernagel, M. – Rees, W. E. (2001): *Ökológiai lábnyomunk*, Föld Napja Alapítvány, Budapest
- WWF International 2006: *Living Planet Report 2006*, Gland, Switzerland